



УДК 9.929.5

<https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2022-3-1-16-22>

## Анна Васильевна Тонких. 58 лет служения науке

Л. Е. Андреева<sup>✉1</sup>

<sup>1</sup> Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, 199034, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 6

### Сведения об авторе

Лариса Евгеньевна Андреева, e-mail: [koltushi.muzei@infran.ru](mailto:koltushi.muzei@infran.ru)

**Для цитирования:** Андреева, Л. Е. (2022) Анна Васильевна Тонких. 58 лет служения науке. *Интегративная физиология*, т. 3, № 1, с. 16–22. <https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2022-3-1-16-22>

**Получена** 17 января 2022; прошла рецензирование 28 февраля 2022; принята 1 марта 2022.

**Права:** © Л. Е. Андреева (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** 15 февраля 2022 г. исполнилось 136 лет со дня рождения доктора биологических наук, заслуженного деятеля науки, первой русской женщины — военного врача, профессора Анны Васильевны Тонких. Более 30 лет А. В. Тонких отработала в Институте физиологии им. И. П. Павлова: с 1936 г. по 1950 г. в должности заместителя директора по науке, с 1950 г. по 1966 г. возглавляла лабораторию вегетативной нервной системы и нервной трофики, с 1966 г. по 1973 г. являлась научным консультантом института. А. В. Тонких — автор ряда классических исследований, получивших мировое признание. Анна Васильевна оставила яркий след в науке. Ее работы стали золотым фондом отечественной и мировой физиологии, где особое место заняли исследования влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на ЦНС, изучение сна, сонноподобных состояний, функций гипоталамус-гипофизарно-адреналовой системы, экспериментального гипертиреоза. А. В. Тонких была ученицей академика Л. А. Орбели, но в дальнейшем развивала свое оригинальное научное направление — изучение роли высших вегетативных центров в возникновении цепных нейрогормональных реакций. В статье дан краткий обзор научной деятельности А. В. Тонких, а также впервые приводятся архивные материалы о происхождении и о семье Тонких. В статью включен материал о братьях и сестрах А. В. Тонких.

**Ключевые слова:** А. В. Тонких, Л. А. Орбели, трофическая функция нервной системы, история физиологии, история Института физиологии им. И. П. Павлова

## Anna V. Tonkikh: 58 years serving science

L. E. Andreeva<sup>✉1</sup>

<sup>1</sup> Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, 6 Makarova Emb., Saint Petersburg 199034, Russia

### Author

Larisa E. Andreeva, e-mail: [koltushi.muzei@infran.ru](mailto:koltushi.muzei@infran.ru)

**For citation:** Andreeva, L. E. (2022) Anna V. Tonkikh: 58 years serving science. *Integrative Physiology*, vol. 3, no. 1, pp. 16–22. <https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2022-3-1-16-22>

**Received** 17 January 2022; reviewed 28 February 2022; accepted 1 March 2022.

**Copyright:** © L. E. Andreeva (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** 15 February 2022 is the 136<sup>th</sup> anniversary of the birth of Professor Anna V. Tonkikh, a Doctor of Sciences (Biology), a renowned scholar and the first Russian female military doctor. A. V. Tonkikh worked at the Pavlov Institute of Physiology for more than thirty years: as Deputy Director for Science from 1936 to 1950, as the head of the Laboratory of the Vegetative Nervous System and Nervous Trophic from 1950 to 1966 and as institute scientific consultant from 1966 to 1973. A. V. Tonkikh was the author of a number of foundational studies that received world recognition. Indeed, she made a significant impact on physiology. Many of her works have become part of the heritage of Russian and global physiology, particularly her research on the influence of the sympathetic vegetative nervous system on the central nervous system, as well as research on sleep and sleep-like states, the role of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and experimental hyperthyroidism. A. V. Tonkikh was a student of L. A. Orbeli, but then focused on her original area of research—the study of the role of higher vegetative centres in chain neurohormonal reactions. The article provides a brief overview of A. V. Tonkikh's research and makes the first report of some archival materials about Tonkikh family origin and life. The article also includes materials about A. V. Tonkikh's brothers and sisters.

**Keywords:** A. V. Tonkikh, L. A. Orbeli, vegetative nervous system and nervous trophic, history of physiology, history of Pavlov Institute of Physiology

## Введение

15 февраля 2022 г. исполнилось 136 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки, первой русской женщины — кадрового военного врача, одного из основателей Общества российских физиологов (ныне Физиологическое общество им. И. М. Сеченова) Анны Васильевны Тонких. Ее работы стали золотым фондом отечественной и мировой физиологии, где особое место заняли исследования влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на ЦНС, изучение сна, сонopodobных состояний, функций гипоталамус-гипофизарно-адреналовой системы, экспериментального гипертиреоза.

## Семья и годы учебы

Анна Васильевна родилась в селе Тонтой станицы Копунской Забайкальской области (ныне это Сретенский район Читинской области) в многодетной семье казака. Отец Анны Василий Гаврилович был приписан к Забайкальскому казачьему войску, имел надел земли и добротный деревянный дом.

Забайкальское казачье войско было образовано в середине XIX века из части сибирских казаков. Подразделение несло внутреннюю службу по охране государственной границы с Китаем. В начале XX века правительство России прекратило выплату денежного пособия казакам, наделив всех земельными участками. В свободное от службы время казак занимался сельским хозяйством. Благодаря трудолюбию Василия Гавриловича и его умению вести хозяйство семья Тонких не бедствовала. Глава семейства был уважаемым в станице человеком. Василий Гаврилович не раз избирался на должность почетного блюстителя церковно-приходского училища в селе Большой Тонтой. По своей должности он был обязан заботиться не только о материальном состоянии училища, но и о морально-нравственном воспитании учащихся. Мать Анны Васильевны Параскева Степановна во всем помогала супругу, вела домашнее хозяйство, занималась воспитанием детей, а детей в семье было много: Иван (1877 г. р.), Константин (1884 г. р.), Анна (1886 г. р.), Илья (1891 г. р.), Наталья (1895 г. р.) и Вера (1897 г. р.). Все они получили начальное образование в родном селе, а потом разлетелись по всей стране.

Старший, Иван Васильевич, выбрал карьеру военного, дослужился до чина полковника Генерального штаба в царской России, был полиглотом — знал пять языков: английский,

французский, немецкий, монгольский и китайский. Часто бывал в Монголии и Китае, занимался изучением этого региона.

Константин Васильевич решил посвятить себя преподавательской деятельности. Учился в Нерчинском Духовном училище, а затем прослушал полный курс Читинской учительской семинарии. Около 10 лет служил народным учителем в родном Забайкалье. По его стопам пошли младшие сестры Наталья и Вера. Анна и Илья решили продолжить учебу в лучших высших учебных заведениях страны.

В 1908 г. золотая медалистка, выпускница 1-й Читинской Женской гимназии Анна Тонких приехала в Санкт-Петербург, держа в руках направление от Забайкальского военного округа в Женский медицинский институт. Это был первый случай, когда казачье войско решило оплатить обучение девушки, чтобы после учебы она стала военным врачом. Анна Васильевна не подвела: в 1914 г., получив диплом лекаря с отличием, возвратилась в родные края и поступила на военную службу в Забайкальское войско (рис. 1).

Летом 1914 г. грянула Первая мировая война, внесшая свои коррективы в мирную жизнь.



Рис. 1. А. В. Тонких, 1914 г., фотография из выпускного альбома женского медицинского института. Данная фотография предоставлена сотрудниками музея Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И. П. Павлова

Fig. 1. A. V. Tonkikh, 1914, photograph from the graduation album of the Women's Medical Institute. This photo was provided by the staff of the Museum of the Pavlov University

Василий Гаврилович имел уже солидный возраст и не был призван на военную службу, а все его сыновья ушли на фронт. Иван как кадровый военный был отправлен на Западный фронт. Константин мобилизован и отправлен в Оренбургское военное училище для прохождения ускоренного курса обучения. После окончания военного училища был командирован на Кавказский (Турецкий) фронт во Второй Аргунский полк, где пробыл до конца войны. Награжден орденом Св. Станислава 3-й степени с мечами и бантом, орденом Св. Анны 4-й степени с надписью «За доблесть». В 1916 г. произведен в есаулы. Двадцатитрехлетний Илья, вчерашний студент Киевского университета, мобилизован и отправлен в Иркутское военное училище, а после в звании прапорщика также воевал на Кавказе.

В ноябре 1915 г. Анна Васильевна получает разрешение военного министра на демобилизацию, по ходатайству медицинского института возвращается в Санкт-Петербург в качестве ассистента на кафедру физиологии. Руководство института намеревалось во что бы то ни стало вернуть талантливую выпускницу. Еще будучи студенткой, Анна Васильевна выполнила две научные работы, результаты которых привлекли внимание и заслужили одобрение самого Ивана Петровича Павлова: «К вопросу об условных рефлексах у старой собаки» (Тонких 1913) и «Условный рефлекс и тормоз на железы желудка» (Тонких 1914). По настоянию академика в 1913 г. Анна Васильевна прочитала доклад о результатах своих экспериментов на заседании Общества русских врачей. Профессора В. И. Вартанов и И. С. Цитович сумели разглядеть в хрупкой девушке не только потенциал будущего ученого, но и педагогический дар. Учебный процесс в институте был построен таким образом, что студентки старших курсов должны были вести практические занятия и семинары для младших слушательниц. Занятия Анны отличались строгой логичностью и тщательной подборкой демонстрационного материала. В 1914 г. Анна, еще студентка пятого курса, состояла ассистенткой по физиологии на педагогических курсах Фрёбелевского общества (Фрёбелевские курсы — учебное заведение, готовившее воспитательниц для семей и детских садов по системе немецкого педагога Ф. Фрёбеля (1782–1852)).

Очередные испытания на долю семьи Тонких выпали в послереволюционные годы. В 1917–1918 учебном году молодой преподаватель А. В. Тонких сдала экзамены на степень доктора медицины и в мае 1918 г. уехала на каникулы к родителям в Забайкалье. Вернуться назад в Петроград

к началу нового учебного года ей не удалось: в стране шла Гражданская война. Сибирь оказалась отрезанной от европейской части России возникшим фронтом. Тонких пришлось два года работать преподавателем на кафедре фармакологии Томского университета, успевая проводить научные исследования. В 1919 г. А. В. Тонких совместно с профессором Б. И. Слобцовым публикует статью «Действие дрожжевого экстракта на пищеварительные ферменты» (Личное дело А. В. Тонких 1973, 7). В августе 1920 г. А. В. Тонких, движимая любовью к физиологии, вернулась в Петроград.

Совсем иной выбор сделали ее старшие братья Иван и Константин. В 1918 г. они примкнули к армии А. В. Колчака, а после его разгрома эмигрировали вместе со своими семьями в Китай. Константин в 1920 г. с частями Дальневосточной армии эвакуирован в Гензан (Корея), в 1923 г. выехал в Пекин, а оттуда в том же году — в Маньчжурию (рис. 2). Остался в эмиграции навсегда, работал учителем, состоял в Дальневосточном Союзе военных. «Человек высокой порядочности, офицер в полном смысле этого слова. Среди военных пользуется уважением и доброй славой, как работник в частной жизни — аккуратный, исполнительный и честный. Держится принципа, которому не изменяет: работать не за страх, не за деньги, а за совесть». Такую характеристику К. В. Тонких в 1936 г. дал начальник Дальневосточного Союза военных есаул Е. Пастухин (Российские эмигранты в Маньчжурии 2022). После 1936 г. следы К. В. Тонких затерялись.

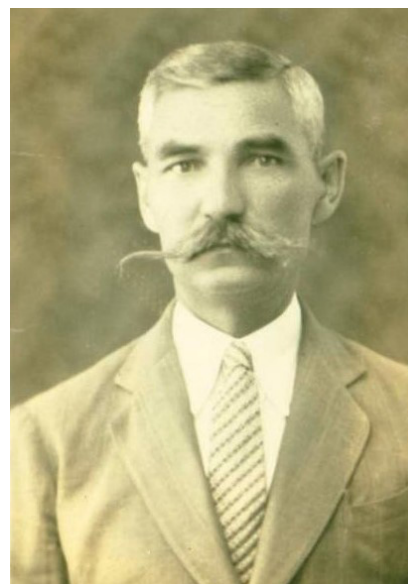


Рис. 2. К. В. Тонких, фотография из личного дела (ГАХк Ф-Р 830, О. 3, д. 12241, 1)

Fig. 2. K. V. Tonkikh, a photograph from the personal file (Khabarovskiy Region Archive, F-R 830, O. 3, file 12241, 1)

Иван поменял свое отношение к Советскому Союзу. В 1927 г. Иван Васильевич Тонких был принят на должность военного атташе Полномочного Представительства СССР в Китае. В 1928 г. китайцы обвинили его в шпионаже, арестовали, но после переговоров с Советским правительством отпустили и выслали из Китая. Остаток своих лет И. В. Тонких провел в Москве, преподавал на специальных курсах Московской объединенной пехотной школы, работал библиотекарем в библиотеке Центрального дома Красной Армии, в 1935 г. вышел на пенсию. Возможно, ему тогда казалось, что жизнь удалась: квартира в Москве на Чистых прудах, взрослые дети, хорошая военная пенсия... Но судьба бывает порой очень жестокой. 22 августа 1937 г. Иван Васильевич снова был назван шпионом, но уже спецслужбами СССР, арестован и расстрелян 3 июля 1939 г.

Василий Гаврилович в 1920 г. овдовел; владец 50 десятин земли, он уже не мог без помощников справляться с хозяйством и нанял на работу семейную пару. За это в 1927 г. был признан эксплуататором и лишен избирательного права, а в 1930 г. назван кулаком и осужден. В 1931 г. Василий Гаврилович Тонких умер в возрасте 74 лет.

К младшим детям судьба была более добра. Илья Васильевич после Гражданской войны вернулся к прежней жизни, уехал в Ростов-на-Дону, стал научным сотрудником в Институте рыбоводства, к 1936 г. дослужился до заведующего лабораторией.

Вера Васильевна Феоктистова (урожд. Тонких) стала учителем в средней школе и всю жизнь отработала в Читинской области, награждена орденом Ленина и медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне».

Наталья Васильевна тоже стала учителем, жила в Луге (Ленинградская область). Из всей семьи сестры Анна и Наталья были наиболее близки между собой и поддерживали теплые отношения до конца своих дней.

### Путь в науке

В августе 1920 г. Анна Васильевна вернулась в Петроград и продолжила педагогическую и научную работу на кафедре физиологии Женского медицинского института. Возвращение в город на Неве подарило Анне Васильевне

встречу, которая определила ее дальнейший путь в науке. За время ее отсутствия на кафедре произошли кадровые изменения: на смену трагически погибшему профессору В. И. Вартанову новым заведующим кафедрой был назначен академик Л. А. Орбели, а также пришли новые сотрудники из числа учеников И. П. Павлова. Работа с академиком Орбели открыла перед молодым специалистом А. В. Тонких новые направления научной деятельности. В этот период А. В. Тонких совместно с В. В. Савичем (учеником И. П. Павлова) исследовала механизмы секреции адреналина, а также впервые в поле научных интересов Тонких попадает физиология симпатической нервной системы. Она интересуется проблемами взаимодействия между симпатической и центральной нервной системами. А. В. Тонких были получены данные о том, что раздражение симпатических нервов вызывает глубокие сдвиги в функциональных свойствах спинного мозга, изменяющих характеристику спинальных рефлексов. В 1924 г. она представила к защите экспериментальную работу «К физиологии поджелудочной железы» и получила звание ученого специалиста. Это звание приравнивалось к дореволюционному научному званию доктора медицины. В 1926 г. Анна Васильевна получает звание приват-доцента по физиологии и ведет активную преподавательскую деятельность не только в родном институте, но и в Военно-медицинской академии (ВМА) РККА в должности старшего преподавателя на кафедре физиологии. В конце 1920-х годов А. В. Тонких удалось получить новые данные, поясняющие феномен Сеченовского торможения, и установить роль симпатической нервной системы в этом процессе. Позднее работы ученых из школы А. А. Ухтомского полностью подтвердили факты, обнаруженные Тонких. Логическим продолжением изучения физиологии симпатической нервной системы стали работы Анны Васильевны, выполненные на кафедре физиологии ВМА под началом Л. А. Орбели, о роли симпатической нервной системы в повышении температуры при тепловом уколе.

В 1931 г. А. В. Тонких переходит на постоянную службу в Военно-медицинскую академию. В 1934 г. получает ученую степень доктора биологических наук, в 1936 г. утверждена в звании профессора ВМА им. С. М. Кирова. Здесь на

кафедре физиологии под руководством Л. А. Орбели раскрылся еще один талант этой незаурядной женщины — талант руководителя и организатора. Тонких часто приходилось замещать Леона Абгаровича не только как лектора, но и как начальника кафедры, осуществлять руководство во время многочисленных командировок Орбели. Ее организаторские способности оказались востребованы и во Всесоюзном Институте экспериментальной медицины при создании там нового отдела специальной и эволюционной физиологии. В 1930-е годы Тонких ведет активную научную и просветительскую деятельность, выступает на предприятиях Ленинграда с публичными лекциями о роли физиологии в современном обществе, о проблемах медицины и сохранения здоровья, участвует в работе научных конференций и симпозиумов. В 1935 г. Анна Васильевна в числе лучших физиологов СССР представляла страну на XV Международном конгрессе физиологов. Она выступила с докладом на секции физиологии центральной нервной системы и высшей нервной деятельности. «Дала в своем докладе доказательства того, что гипноз у лягушек протекает при непрямом участии симпатической нервной системы. Этот многозначительный факт расширяет наши представления о механизме гипноза у низших животных» (Збарский 1936, 61).

В 1936 г. после смерти И. П. Павлова директором Физиологического института АН СССР назначили Л. А. Орбели. Анна Васильевна Тонких уходит в отставку и принимает приглашение Орбели стать его заместителем по науке. Работа в Физиологическом институте (с 1950 г. — Институт физиологии им. И. П. Павлова АН СССР) стала очень ярким последним этапом в научной карьере Тонких.

В годы Великой Отечественной войны Анне Васильевне на основе еще довоенных исследований удалось объяснить причины возникновения пневмоний и отека легких как наиболее частых последствий при операциях грудной полости. Изменив по рекомендации Тонких методику проведения таких вмешательств, хирургам удалось сократить смертность от ранений в область грудной клетки. Как итог этого исследования, в 1949 г. вышла в свет монография А. В. Тонких «Нервные и гуморальные факторы происхождения пневмоний и отека легких».

После увольнения Л. А. Орбели в 1950 г. А. В. Тонких ушла с поста заместителя директора института и возглавила лабораторию физиологии вегетативной нервной системы и нервной трофики. Теперь у нее была своя научная школа. Под ее руководством продолжалась начатая еще до войны серия исследований, посвященных экспериментальному гипертиреозу — базедовой болезни (рис. 3). Опыты Тонких показали, что наблюдаемое повышение уровня обмена веществ нужно рассматривать как результат гиперфункции щитовидной железы и как прямое влияние симпатических нервов на гипоталамус.

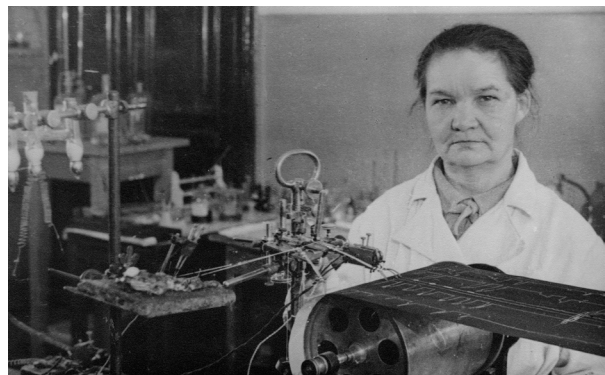


Рис. 3. А. В. Тонких в лаборатории физиологии вегетативной нервной системы и нервной трофики. Фотография из архива Института физиологии им. И. П. Павлова РАН

Fig. 3. A. V. Tonkikh in the laboratory of physiology of the autonomic nervous system and nervous trophism. Photo from the archive of the Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences

В 1960-е годы лаборатория Тонких работала над решением сложной и запутанной проблемы гипоталамо-гипофизарных отношений и роли центральной нервной системы в регуляции работы всех эндокринных органов. Исследования А. В. Тонких в этой области позволили по-новому осветить роль таких гормонов, как адреналин и вазопрессин, в процессах возникновения гипертонии и инфаркта миокарда. В 1968 г. ей была присуждена премия Л. А. Орбели за монографию «Гипоталамо-гипофизарная область и регуляция физиологических функций органов» (Тонких 1968).

Начиная с исследований, выполненных на кафедре физиологии Военно-медицинской ака-

демии, и на протяжении всей научной карьеры А. В. Тонких часто разрабатывала так называемые специальные темы. Одной из таких тем была работа по изучению патогенеза лучевой болезни, выполненная в стенах Института физиологии им. И. П. Павлова. Безусловный интерес представляют ее эксперименты по изучению гипнотических состояний и сна у животных, влияния ультракоротких волн на обмен веществ, влияния дыхания в противогазе на организм человека.

Прекрасное знание трех иностранных языков помогало А. В. Тонких делать интересные доклады на международных симпозиумах и конференциях, а также руководить подготовкой научных кадров для зарубежных стран. В 1959 г. Анна Васильевна выступила на конгрессе физиологов в Аргентине, в 1960 г. принимала участие в работе Международного съезда эндокринологов в Дании. Анна Васильевна свободно говорила на английском и немецком, могла изъясняться и на французском языке (рис. 4).



Рис. 4. Празднование 75-летнего юбилея А. В. Тонких в лаборатории. Фотография из архива Института физиологии им. И. П. Павлова РАН

Fig. 4. The celebration of A. V. Tonkikh's 75<sup>th</sup> birthday in the laboratory. Photo from the archive on the Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences

В 1966 г. в возрасте 80 лет Анна Васильевна Тонких ушла на заслуженный отдых, продолжая до 1973 г. консультировать сотрудников своей лаборатории. К 1971 г. ею было написано более 150 научных и научно-популярных работ. Не стало А. В. Тонких в январе 1980 г.

Труд А. В. Тонких отмечен высокими правительственными наградами: двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» (рис. 5). Ей было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР.



Рис. 5. А. В. Тонких. Фотография из архива Института физиологии им. И. П. Павлова РАН

Fig. 5. A. V. Tonkikh. Photo from the archive of the Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences

### Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

### Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

## Литература

- Бекаури, Н. В., Борковская, Ю. А., Захаржевская, Н. Л. (1968) Анна Васильевна Тонких. В кн.: Е. Н. Сперанская (ред.). *Ценные нейрогормональные реакции и симпато-адреналовая система*. Л.: Наука, с. 3–8.
- Збарский, В. И., Каганов, В. М. (1936) XV международный физиологический конгресс: 9–17 августа 1935 г. (Ленинград — Москва). *Обзор докладов на секционных заседаниях и др. материалы*. М.; Л.: Биомедиздат, 161 с.
- Личное дело А. В. Тонких. (1973) *Архив Института физиологии им. И. П. Павлова РАН*, 215 с.
- Российские эмигранты в Маньчжурии. (2022) *Государственный архив Хабаровского края*. [Электронный ресурс]. URL: <https://gakhk.khabkrai.ru/projects/brem/> (дата обращения 15.01.2022).
- Тонких, А. В. (1913) К вопросу об условных рефлексах у старой собаки. В кн.: *Труды Общества русских врачей в ПБГ*. СПб.: [б. и.], с. 74.
- Тонких, А. В. (1914) Условный рефлекс и тормоз на железы желудка. В кн.: *Труды Общества русских врачей в ПБГ*. СПб.: [б. и.], с. 10.
- Тонких, А. В. (1949) *Нервные и гуморальные факторы происхождения пневмоний и отека легких*. М.: Медгиз, 104 с.
- Тонких, А. В. (1968) *Гипоталамо-гипофизарная область и регуляция физиологических функций организма*. Л.: Наука, 330 с.
- Тонких, А. В., Слоvtцов, Б. И. (1919) Действие дрожжевого экстракта на пищеварительные ферменты. *Известия Народного Комиссариата Здравоохранения*, № 7–8, с. 12.

## References

- Bekauri, N. V., Borkovskaya, Yu. A., Zakharzhevskaya, N. L. (1968) Anna Vasil'evna Tonkikh [Anna Vasilevna Tonkikh]. In: E. N. Speranskaya (ed.). *Tsepnye nejrogormonal'nye reaksii i simpato-adrenalovaya sistema [Chain neurohormonal reactions and sympathetic-adrenal system]*. Leningrad: Nauka Publ., pp. 3–8. (In Russian)
- Lichnoe delo A. V. Tonkikh [Personal file of A. V. Tonkikh]. (1973) *Arkhiv Instituta fiziologii im. I. P. Pavlova RAN [Archive of Pavlov Institute of Physiology Russian Academy of Sciences]*, 215 p. (In Russian)
- Rossijskie emigranty v Man'chzhurii [Russian emigrants in Manchuria]. (2022) *Gosudarstvennyj arkhiv Khabarovskogo kraja [State Archive of the Khabarovsk Territory]*. [Online]. Available at: <https://gakhk.khabkrai.ru/projects/brem/> (accessed 15.01.2022). (In Russian)
- Tonkikh, A. V. (1913) K voprosu ob uslovnykh refleksakh u staroj sobaki [On the question of conditioned reflexes in an old dog]. In: *Trudy Obshchestva russkikh vrachej v PBG [Proceedings of the Society of Russian Doctors in PBG]*. Saint Petersburg: [s. n.], 1913. P. 74. (In Russian)
- Tonkikh, A. V. (1914) Uslovnij refleks i tormoz na zhelezy zheludka [Conditioned reflex and brake on the glands of the stomach]. In: *Trudy Obshchestva russkikh vrachej v PBG [Proceedings of the Society of Russian Doctors in PBG]*. Saint Petersburg: [s. n.], 1914. P. 10. (In Russian)
- Tonkikh, A. V. (1949) *Nervnye i gumoral'nye faktory proiskhozhdeniya pnevmonij i oteka legkikh [Nervous and humoral factors in the origin of pneumonia and pulmonary edema]*. Moscow: Medgiz Publ., 104 p. (In Russian)
- Tonkikh, A. V. (1968) *Gipotalamo-gipofizarnaya oblast' i regulyatsiya fiziologicheskikh funktsij organisma [The hypothalamic-pituitary region and the regulation of the physiological functions of the body]*. Leningrad: Nauka Publ., 330 p. (In Russian)
- Tonkikh, A. V., Slovtsov, B. I. (1919) Dejstvie drozhzhevogo ekstrakta na pischevaritel'nye fermenty [Effect of yeast extract on digestive enzymes]. *Izvestiya Narodnogo Komissariata Zdravookhraneniya*, no. 7–8, p. 12. (In Russian)
- Zbarskij, V. I., Kaganov, V. M. (1936) XV mezhdunarodnyj fiziologicheskij kongress: 9–17 avgusta 1935 g. (Leningrad — Moskva). *Obzor dokladov na sektionnykh zasedaniyakh i dr. materialy [15<sup>th</sup> International physiological congress: 9–17 August, 1935 (Leningrad — Moscow). Review of the reports of breakout sessions and other materials]*. Moscow; Leningrad: Biomedizdat Publ., 161 p. (In Russian)